

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年2月12日 (12.02.2009)

PCT

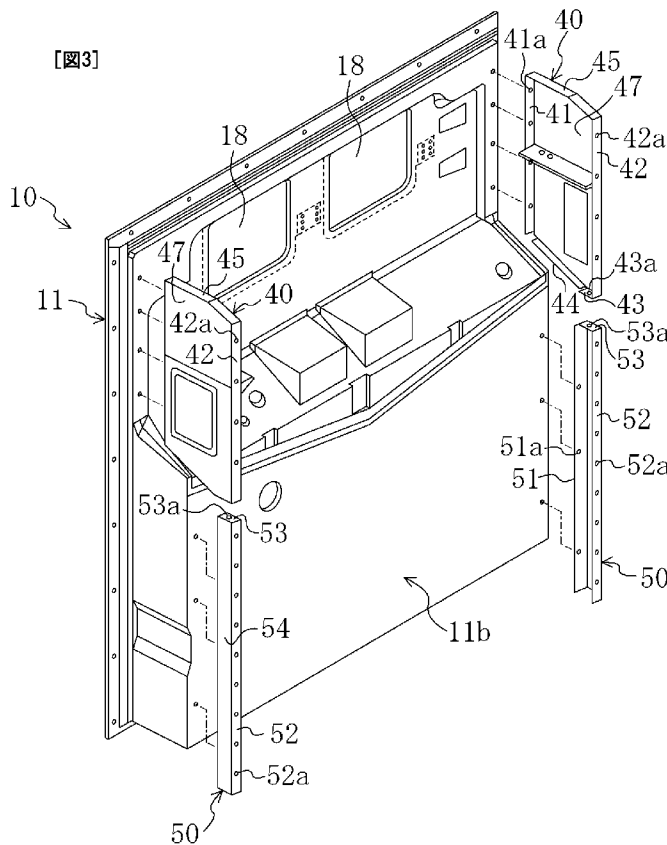
(10) 国際公開番号
WO 2009/019884 A1

- (51) 国際特許分類: F25D 23/06 (2006.01) B65D 88/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/002160
- (22) 国際出願日: 2008年8月7日 (07.08.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2007-205705 2007年8月7日 (07.08.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5308323 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 池宮完 (IKEMIYA, Makoto) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市北区金岡町1304番地ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP). 鶴尾崇之 (UO, Takayuki) [JP/JP]; 〒6180013 大阪府三島郡島本町江川2-15-6-909 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 前田弘, 外 (MAEDA, Hiroshi et al.); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町2丁目5番7号 大阪丸ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,

[続葉有]

(54) Title: REFRIGERATOR FOR CONTAINER

(54) 発明の名称: コンテナ用冷凍機



(57) Abstract: Provided is a container refrigerator having a casing supporting structure for reducing a stress to act on a casing with a simple structure. The container refrigerator is mounted in a container body (1a) and equipped with a casing body (11) for partitioning the container inside and outside. In the lower portion of the casing body (11), a bulging portion (12) is formed to bulge into the container inside, and vertically extending side stays (50) are mounted on the two side portions of the back of the bulging portion (12). On the two side portions of the upper portion of the back of the casing body (11), on the other hand, there are mounted evaporator frames (40), which are positioned above the bulging portion (12) and which extend from the casing body (11) to the upper ends of the side stays (50). The leading end lower portions of the evaporator frames (40) and the upper end portions of the side stays (50) are fixed by means of bolts.

(57) 要約: コンテナ用冷凍機において、簡易な構造でケーシングに作用する応力を低減させるケーシング支持構造とする。コンテナ本体 (1a) に取り付けられるコンテナ用冷凍機は、庫内側と庫外側とを仕切るケーシング本体 (11) を備えている。ケーシング本体 (11) の下部には、庫内側に膨出した膨出部 (12) が形成され、膨出部 (12) の背面の両側部には、上下方向に延びるサイドステー (50) が取り付けられている。一方、ケーシング本体 (11) における背面上部の両側部には膨出部 (12) の上

方に位置し且つケーシング本体 (11) からサイドステー (50) の上端にまで延びる蒸発器枠 (40) が取り付けられている。蒸発器枠 (40) の先端下部とサイドステー (50) の上端部とがボル

[続葉有]

WO 2009/019884 A1



GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

コンテナ用冷凍機

技術分野

[0001] 本発明は、コンテナ用冷凍機に関し、特に、ケーシングの支持構造に係るものである。

背景技術

[0002] 従来より、海上輸送に用いるコンテナ内を冷却するためにコンテナ用冷凍機がある。

[0003] 特許文献1には、この種のコンテナ用冷凍機が開示されている。このコンテナ用冷凍機は、一端が開放されたコンテナ本体の開口部に設けられている。コンテナ用冷凍機のケーシングの下部には、コンテナ本体の庫外に連通する庫外側收容空間が形成されている。該庫外側收容空間には、圧縮機、凝縮器、庫外ファン等が收容されている。

[0004] 一方、上記ケーシングの上部には、コンテナ本体の庫内に連通する庫内側收容空間が形成されている。また、ケーシングの背面には、コンテナ本体の庫内と庫内側收容空間とを仕切るように仕切板が立設されている。仕切板は、ケーシングの両側端部にそれぞれ設けられるサイドステー（柱部材）に連結されて支持されている。また、上記ケーシングには、庫内側と庫外側とを仕切るケーシング本体と仕切板との間に、空気の通風路が形成されている。そして、上記庫内側收容空間には、庫内ファンと蒸発器とが設けられている。

[0005] 上記コンテナ用冷凍機の運転時には、庫内ファンによって庫内の空気が庫内側收容空間へ吸引される。この空気は、蒸発器を通過する際に冷却される。冷却後の空気は、通風路を流出し、コンテナの庫内へ再び送られる。以上のように、コンテナ用冷凍機では、庫内空気を通風路で冷却しながら循環させることで、庫内の貯蔵物の冷蔵や冷凍を行うようにしている。

特許文献1：特開平9-24990号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、このようなコンテナに側面からラッキング荷重を作用させると、ケーシング本体には、庫内方向に向かう応力が作用する。この応力によってケーシング本体が破壊されることもある。従来のコンテナ用冷凍機においては、図8に示すように、ケーシング本体(c)の背面上部の両端部には、側枠(a)が取り付けられ、この側枠(a)の背面からケーシング本体(c)の背面下部に亘ってサイドステー(b)が取り付けられている。このため、コンテナにラッキング荷重が作用しても、サイドステー(b)が強度を有しているため、ケーシング本体(c)が破壊されることはなかったが、上記ラッキング荷重に対して過剰な強度を備える構造となっていた。また、上記サイドステー(b)は、側枠(a)の背面からケーシング本体(c)の背面下部に亘ってサイドステー(b)が取り付けられているため、製造時にサイドステー(b)の部品コストが増加するという問題があった。

[0007] 本発明は、斯かる点に鑑みてなされたものであり、ステーの部品コストを低減させるとともに、ラッキング荷重に対する十分な強度を備えたケーシングの支持構造とすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明は、コンテナ用冷凍機のケーシングの支持構造において、ステー(50)が側枠(40)を下方側から支持するようにしたものである。

[0009] 具体的に、第1の発明は、コンテナ本体(1a)に取り付けられるコンテナ用冷凍機を対象としている。そして、庫内側と庫外側とを仕切るケーシング本体(11)の下部には、庫内側に膨出した膨出部(12)が形成されている。更に、上記ケーシング本体(11)における膨出部(12)の背面の両側部には、上下方向に延びるステー(50)が取り付けられている。その上、上記ケーシング本体(11)における背面上部の両側部には、膨出部(12)の上方に位置し且つケーシング本体(11)からステー(50)の上端にまで延びる側枠(40)が取り付けられている。加えて、上記側枠(40)とステー(50)とが

結合されている。

- [0010] 上記第1の発明では、ステー（50）をケーシング本体（11）における背面下部に取り付ける。ステー（50）は、ケーシング本体（11）の上部の両側に取り付けられた側枠（40）に当接する。この状態で、ステー（50）と側枠（40）とを結合している。このため、ケーシング本体（11）に作用する庫内方向の力に対してケーシング本体（11）の変形を許容する。これにより、ケーシング本体（11）に作用する応力が低減する。
- [0011] 第2の発明は、上記第1の発明において、上記側枠（40）とステー（50）とは、該側枠（40）の先端下部とステー（50）の上端部とが固定部材によって固定されて結合されている。
- [0012] 上記第2の発明では、ステー（50）が側枠（40）の先端下部に当接する。この状態で、ステー（50）の上端部と側枠（40）の先端下部を固定部材により固定する。このため、ケーシング本体（11）に作用する庫内方向の力に対して確実にケーシング本体（11）の変形を許容する。この結果、ケーシング本体（11）に作用する応力が低減する。
- [0013] 第3の発明は、上記第2の発明において、上記ステー（50）の上端面は、水平な固定面（53）に形成される一方、上記側枠（40）の先端下部には、ステー（50）の固定面（53）が接触するような水平な固定面（43）が形成されている。
- [0014] 上記第3の発明では、ステー（50）の上端面に形成された水平な固定面（53）と、側枠（40）の先端下部に形成された水平な固定面（43）が接触する。ステー（50）は、上記固定面（43, 53）を介して側枠（40）を下方側から支持する。
- [0015] 第4の発明は、上記第3の発明において、上記固定部材は、上記側枠（40）の固定面（43）とステー（50）の固定面（53）とは互いに接触した状態で側枠（40）とステー（50）とを固定するボルトによって構成されている。
- [0016] 上記第4の発明では、側枠（40）の固定面（43）とステー（50）の固定面（53）とを互いに接触させた状態で、側枠（40）の固定面（43）をボルト

によりステー（50）の固定面（53）に固定する。これにより、ステー（50）は、側枠（40）を下方側から支持した状態で、側枠（40）とステー（50）とを固定する。

- [0017] 第5の発明は、上記第4の発明において、上記ボルトが1本である。
- [0018] 上記第5の発明では、側枠（40）とステー（50）とが1本のボルトで固定されているので、ボルトの軸心回りの回転方向に自由度が生ずる。この自由度が確保されるので、ケーシング本体（11）の変形が許容され、ステー（50）の破損が防止される。
- [0019] 第6の発明は、上記第2～5の発明の何れか1の発明において、上記側枠（40）の固定面（43）とステー（50）の固定面（53）との間には、シール部材（64）が設けられている。
- [0020] 上記第6の発明では、側枠（40）の固定面（43）とステー（50）の固定面（53）との接触部にシール部材（64）を配設する。これにより、側枠（40）の固定面（43）とステー（50）の固定面（53）との間に生じる隙間を塞ぐことができる。この結果、ケーシングの内部から空気や水が漏れるのを防止することができる。
- [0021] 第7の発明は、上記第6の発明において、上記シール部材（64）が弾性体である。
- [0022] 上記第7の発明では、上記シール部材（64）が弾性を有するので、ステー（50）の長手方向、例えば、第6の発明のボルトの軸方向に自由度が生ずる。この自由度が確保されるので、確実にケーシング本体（11）の変形が許容される。

発明の効果

- [0023] 上記本発明によれば、ケーシング本体（11）の背面下部の両端部には、分割されたステー（50）が取り付けられている。この分割されたステー（50）は、側枠（40）を下方側から支持固定している。つまり、ラッキング荷重が作用した場合に、ケーシング本体（11）に作用する庫内方向の力に対してケーシング本体（11）は庫内方向に変形する。これにより、ケーシング本体

(11) に作用する庫内方向の応力を低減させることができる。この結果、ケーシング本体 (11) は、ラッキング荷重に対して十分な強度を備えることができる。一方で、本発明に係るステー (50) は、従来のステーに対して分割されているため、ステーの長手方向の寸法を短くすることができる。この結果、ステー (50) の部品コストを低減させることができる。

[0024] 上記第2の発明によれば、側枠 (40) の先端下部とステー (50) の上端部とが固定されているので、ラッキング荷重が作用した場合に、ケーシング本体 (11) に作用する庫内方向の力に対してケーシング本体 (11) が確実に庫内方向に変形する。これにより、ケーシング本体 (11) に作用する庫内方向の応力を低減させることができる。

[0025] 上記第3の発明によれば、ステー (50) の上端面には、水平な固定面 (53) が形成されている。また、側枠 (40) の先端下部には、水平な固定面 (43) が形成されている。このため、ステー (50) を取り付けの際に、ステー (50) の上端面の固定面 (53) と、側枠 (40) の先端下部の固定面 (43) とを接触させて取り付けることができる。これにより、ステー (50) は、側枠 (40) を下方側から支持することができる。

[0026] 上記第4の発明によれば、側枠 (40) の固定面 (43) と、ステー (50) の固定面 (53) との接触部は、ボルトで固定されている。このため、ステー (50) が、側枠 (40) を下方側から支持した状態で、ステー (50) と側枠 (40) とを固定することができる。

[0027] 上記第5の発明によれば、側枠 (40) とステー (50) とが1本のボルトで固定されているので、ボルトの軸心回りの回転方向に自由度を確保することができる。この結果、上記ケーシング本体 (11) の変形が許容され、上記ステー (50) の破損を防止することができる。

[0028] 上記第6の発明によれば、側枠 (40) の固定面 (43) と、ステー (50) の固定面 (53) との間には、シール部材 (64) が配設されている。このため、側枠 (40) の固定面 (43) と、ステー (50) の固定面 (53) との接触部に隙間が生じるのを防止することができる。この結果、ケーシング (10) の内

部から空気や水が漏れるのを防止することができる。

[0029] 上記第7の発明によれば、上記シール部材（64）が弾性を有するので、ステー（50）の長手方向、例えば、第6の発明のボルトの軸方向に自由度を確保することができる。この自由度が確保されるので、確実にケーシング本体（11）の変形が許容される。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]図1は、本発明の実施形態に係るコンテナ用冷凍機及びコンテナ本体の縦断面図である。

[図2]図2は、本発明の実施形態に係るコンテナ用冷凍機を外側から見た概略斜視図である。

[図3]図3は、本発明の実施形態に係るケーシングの構造を示す取付図である。

[図4]図4は、本発明の実施形態に係るシール部材の取り付けを示す取付図である。

[図5]図5は、本発明の実施形態に係るシール部材を示す概略図である。

[図6]図6（A）は、従来技術に係る蒸発器枠とサイドステーとの接続を示す概略図であり、図6（B）は、本発明の実施形態に係る蒸発器枠とサイドステーとの接続を示す概略図である。

[図7]図7は、本発明の実施形態に係るコンテナ用冷凍機をコンテナの庫内側から見た概略斜視図である。

[図8]図8は、従来技術に係るコンテナ用冷凍機をコンテナの庫内側から見た概略斜視図である。

符号の説明

[0031]

1 a	コンテナ本体
1 1	ケーシング本体
1 2	膨出部
4 0	蒸発器枠
4 3	固定フランジ

50	サイドステー
53	固定片
64	シール部材

発明を実施するための最良の形態

- [0032] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。
- [0033] 図1及び図2に示すように、本実施形態のコンテナ用冷凍機(1)は、海上輸送等に用いられるコンテナ内の冷却を行うものである。そして、上記コンテナ用冷凍機(1)は、圧縮機(17)と凝縮器(13)と蒸発器(32)とを有する冷媒回路を備え、冷凍サイクルを構成している。
- [0034] 上記コンテナ用冷凍機(1)のケーシング(10)は、コンテナ外である庫外側と、コンテナ内である庫内側とを仕切るケーシング本体(11)及びケーシング(10)の背面(庫内側)に設けられる仕切り板(48)等を備えている。
- [0035] 上記ケーシング本体(11)は、アルミニウム製の庫内ケーシング(11a)とFRPの庫外ケーシング(11b)との二重構造に形成されている。そして、上記庫内ケーシング(11a)と庫外ケーシング(11b)との間に発泡剤よりなる断熱層(11c)が形成されている。
- [0036] 更に、上記ケーシング本体(11)の下部には、庫内側に膨出した膨出部(12)が形成されている。そして、上記膨出部(12)の内部が庫外収納空間(S1)に構成される一方、上記ケーシング(10)の背面の上部には、膨出部(12)の上方に位置する庫内収納空間(S2)が形成されている。
- [0037] 上記庫外収納空間(S1)には、圧縮機(17)、凝縮器(13)及び庫外ファン(14)が収納されると共に、電装品ボックス(15)が収納される一方、庫内収納空間(S2)には、蒸発器(32)及び庫内ファン(31)が取り付けられている。
- [0038] また、上記ケーシング本体(11)の上部には、点検窓(18)が設けられると共に、ベンチレータ(19)が設けられている。
- [0039] 図3に示すように、上記ケーシング本体(11)の膨出部(12)における

背面両側部には、サイドステー（50）が設けられる一方、該ケーシング本体（11）の背面（庫内側）における上部の両側部には、側枠である蒸発器枠（40）が設けられている。

[0040] 上記サイドステー（50）は、本発明の特徴とするものであり、ケーシング本体（11）の下端から膨出部（12）の上端で且つ上記蒸発器枠（40）の下端まで延びる長さに形成されている。つまり、上記サイドステー（50）は、従来よりも短く構成され、分割方式に構成されている。

[0041] 具体的に、上記サイドステー（50）は、上下に延びる主板（54）の前後両側に取付片（51, 52）が折り曲げ形成されている。この取付片（51, 52）は、水平断面コ字状に形成されると共に、上端に固定片（53）が形成されている。上記取付片（51, 52）には、複数のボルト孔（51a, 52a）が形成されている。一方の取付片（51）は、膨出部（12）の背面にボルトによって取り付けられ、他方の取付片（52）には、仕切り板（48）がボルトによって取り付けられている。

[0042] 上記固定片（53）には、ボルト孔（53a）が形成されると共に、サイドステー（50）の上端面を閉鎖するように水平に形成され、該固定片（53）の上面が水平な固定面に形成されている。

[0043] 一方、上記蒸発器枠（40）は、庫内収納空間（S2）を形成するものであり、ケーシング本体（11）の背面から庫内側に延びている。上記蒸発器枠（40）は、アルミニウム製の板金部材によって形成され、本体枠（47）の周囲に上部フランジ（45）と下部フランジ（44）と前部フランジ（41）と後部フランジ（42）と固定フランジ（43）とが内側に折り曲げられて構成されている。

[0044] 上記本体枠（47）の前後長さは、ケーシング本体（11）の背面からサイドステー（50）の背面に一致する長さに形成される一方、上記本体枠（47）の上下長さは、ケーシング本体（11）の上端部から膨出部（12）の上面に一致する長さに形成されている。

[0045] 上記前部フランジ（41）と後部フランジ（42）には、複数のボルト孔（4

1a, 42a) が形成され、前部フランジ (41) がケーシング本体 (11) の背面にボルトによって取り付けられ、後部フランジ (42) には、仕切り板 (48) がボルトによって取り付けられている。

[0046] 上記本体枠 (47) の下端及び下部フランジ (44) は、膨出部 (12) の上面に沿って形成され、庫内側である後方に向かって下方に傾斜している。

[0047] 図 4 に示すように、上記固定フランジ (43) は、本体枠 (47) の下端で且つ庫内側である後端部に形成されている。そして、上記固定フランジ (43) にはボルト孔 (43a) が形成されると共に、下面は、サイドステー (50) の固定片 (53) に対応して水平な固定面を構成している。上記固定フランジ (43) は、サイドステー (50) の固定片 (53) にボルトによって一体に固定されている。

[0048] つまり、上記蒸発器枠 (40) の先端下部とサイドステー (50) の上端部とが固定部材である 1 本のボルトによって固定されて上記蒸発器枠 (40) とサイドステー (50) とが結合されている。

[0049] 上記蒸発器枠 (40) の固定フランジ (43) とサイドステー (50) の固定片 (53) との間には、シール部材 (64) が設けられている。図 5 に示すように、このシール部材 (64) は、固定フランジ (43) に形成される固定面と概ね同形状に形成されている。シール部材 (64) は、弾性体で構成され、庫内ケーシング (11a) の内部から空気や水が漏れるのを防止している。

[0050] 尚、図 6 の (A) に示すように、サイドステー (50) を分割すると、庫内側の取付片 (52) に隙間が形成されてしまう。この隙間から庫内収納空間 (S2) 内の空気や水が漏れてしまう。しかしながら、本実施形態では、図 6 の (B) に示すように、庫内側の取付片 (52) の上端を上方に延ばして隙間を塞ぐようにした。これにより庫内ケーシング (11a) の内部から空気や水が漏れるのを防止している。

[0051] また、図 7 に示すように、上記左右の蒸発器枠 (40) の間は、連結部材 (46) によって連結される一方、上記ケーシング本体 (11) の膨出部 (12) の背面には、上下方向に延びる複数のサブステー (56) が取り付けられてい

る。そして、中央のサブステー（56）の上端は、連結部材（46）に補助部材（55）を介して連結されている。

[0052] 上記仕切り板（48）は、一枚の板状に形成され、ケーシング本体（11）の後方を覆うようにサイドステー（50）、蒸発器枠（40）及びサブステー（56）に取り付けられている。そして、上記ケーシング本体（11）の膨出部（12）の上方は、蒸発器枠（40）と仕切り板（48）とによって上記庫内収納空間（S2）が区画される一方、膨出部（12）と仕切り板（48）との間が空気通路（S3）に構成されている。該空気通路（S3）の上端は、庫内収納空間（S2）に連通する一方、下端が庫内に連通している。

[0053] ー運転動作ー

コンテナ用冷凍機（1）の運転を開始すると、圧縮機（17）、庫外ファン（14）及び庫内ファン（31）を起動することによって運転が開始される。コンテナ用冷凍機（1）の冷媒回路では、圧縮機（17）の吐出冷媒が凝縮器（13）へ送られる。凝縮器（13）では、冷媒が庫外ファン（14）によって送られる庫外空気と熱交換する。その結果、冷媒は庫外空気に放熱して凝縮する。

[0054] 凝縮器（13）で凝縮した冷媒は、膨張弁で減圧された後、蒸発器（32）へ送られる。蒸発器（32）では、冷媒が庫内ファン（31）によって送られる庫内空気と熱交換する。その結果、冷媒は、庫内空気から吸熱して蒸発し、庫内空気が冷却される。

[0055] 次に、コンテナにラッキング荷重が作用した場合の動作について説明する。

[0056] コンテナ用冷凍機（1）の外側の側面方向からラッキング荷重が作用すると、コンテナ用冷凍機（1）には、ケーシング本体（11）に対して庫内方向に作用する応力が発生する。従来は、サイドステーが蒸発器枠の背面からケーシング本体の背面下部に亘って取り付けられ、上記応力に対して強度を有していた。このため、ケーシング本体が破壊されることはなかった。しかしながら、本実施形態ではサイドステー（50）を分割して取り付けため、ケーシング本体（11）に作用する庫内方向の力に対して、ケーシング本体（11）

は庫内方向に変形する。これにより、ケーシング本体（11）に作用する庫内方向の応力を低減させることができる。

[0057] －実施形態の効果－

上記本実施形態によれば、ケーシング本体（11）の背面下部の両端部には、分割されたサイドステー（50）が取り付けられている。この分割されたサイドステー（50）は、蒸発器枠（40）を下方側から支持するとともに、ボルトで固定されている。このため、コンテナにラッキング荷重が作用した場合に、ケーシング本体（11）に作用する庫内方向の力に対して、ケーシング本体（11）は庫内方向に変形する。これにより、ケーシング本体（11）に作用する庫内方向の応力を低減させることができる。この結果、ケーシング本体（11）は、ラッキング荷重に対して十分な強度を備えることができる。一方、本実施形態に係るサイドステー（50）は、従来のサイドステーに対して分割されているため、長手方向の寸法を短くすることができる。この結果、サイドステー（50）の部品コストを低減させることができる。

[0058] また、上記蒸発器枠（40）の先端下部とサイドステー（50）の上端部とが固定されているので、ラッキング荷重が作用した場合に、ケーシング本体（11）に作用する庫内方向の力に対してケーシング本体（11）が確実に庫内方向に変形する。これにより、ケーシング本体（11）に作用する庫内方向の応力を低減させることができる。

[0059] また、上記ステー（50）の上端面には、水平な固定面（53）が形成されている。また、側枠（40）の先端下部には、水平な固定面（43）が形成されている。このため、ステー（50）を取り付ける際に、ステー（50）の上端面の固定面（53）と、側枠（40）の先端下部の固定面（43）とを接触させて取り付けることができる。これにより、ステー（50）は、側枠（40）を下方側から支持することができる。

[0060] また、上記蒸発器枠（40）の固定面（43）と、サイドステー（50）の固定面（53）との接触部は、ボルトで固定されている。このため、上記サイドステー（50）が、蒸発器枠（40）を下方側から支持した状態で、上記サイド

ステー（50）と蒸発器枠（40）とを固定することができる。

[0061] また、上記蒸発器枠（40）とサイドステー（50）とが1本のボルトで固定されているので、該ボルトの軸心回りの回転方向に自由度を確保することができる。この結果、上記ケーシング本体（11）の変形が許容され、上記ステー（50）の破損を防止することができる。

[0062] また、上記蒸発器枠（40）の固定フランジ（43）と、サイドステー（50）の固定片（53）との間には、シール部材（64）が設けられている。これにより、サイドステー（50）の固定面と、蒸発器枠（40）の固定面との接触部に生じる隙間を塞ぐことができる。この結果、庫内ケーシング（11a）の内部から空気や水が漏れるのを防止している。

[0063] また、上記シール部材（64）が弾性を有するので、サイドステー（50）の長手方向（ボルトの軸方向）に自由度を確保することができる。この自由度が確保されるので、確実にケーシング本体（11）の変形が許容される。

[0064] 〈その他の実施形態〉

本発明は、上記実施形態について、以下のような構成としてもよい。

[0065] 本実施形態は、本発明をコンテナ用冷凍機（1）のケーシング（10）の支持構造に適用したが、本発明は、その他のユニット等の支持構造に対しても適用することができる。

[0066] 尚、以上の実施形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明、その適用物、あるいはその用途の範囲を制限することを意図するものではない。

産業上の利用可能性

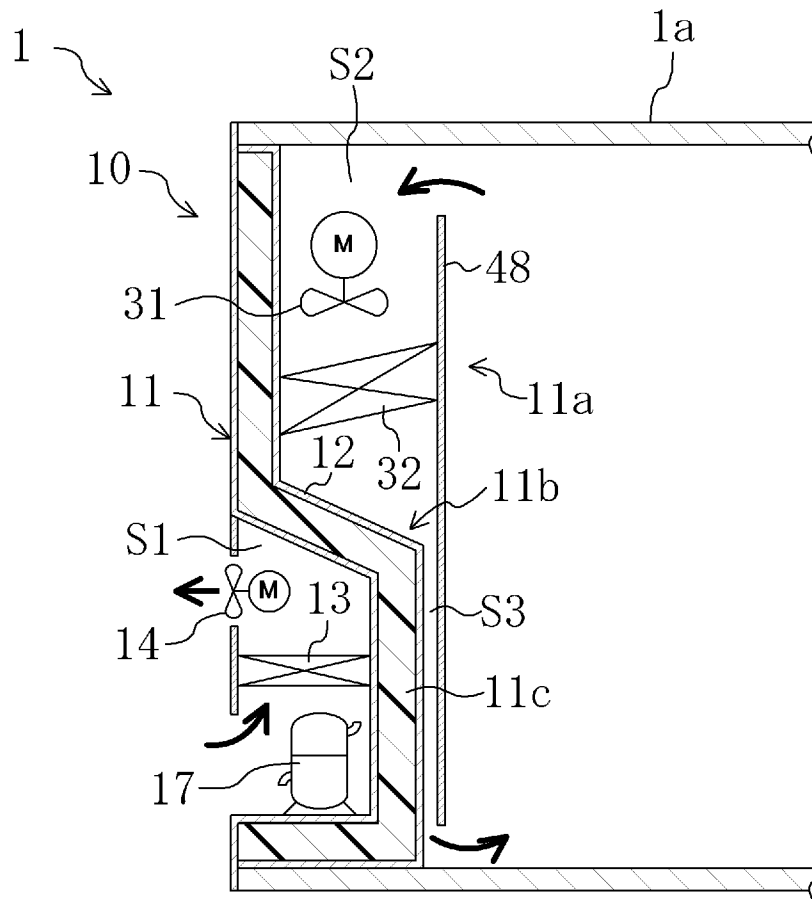
[0067] 以上説明したように、本発明は、コンテナ用冷凍機のケーシング支持構造について有用である。

請求の範囲

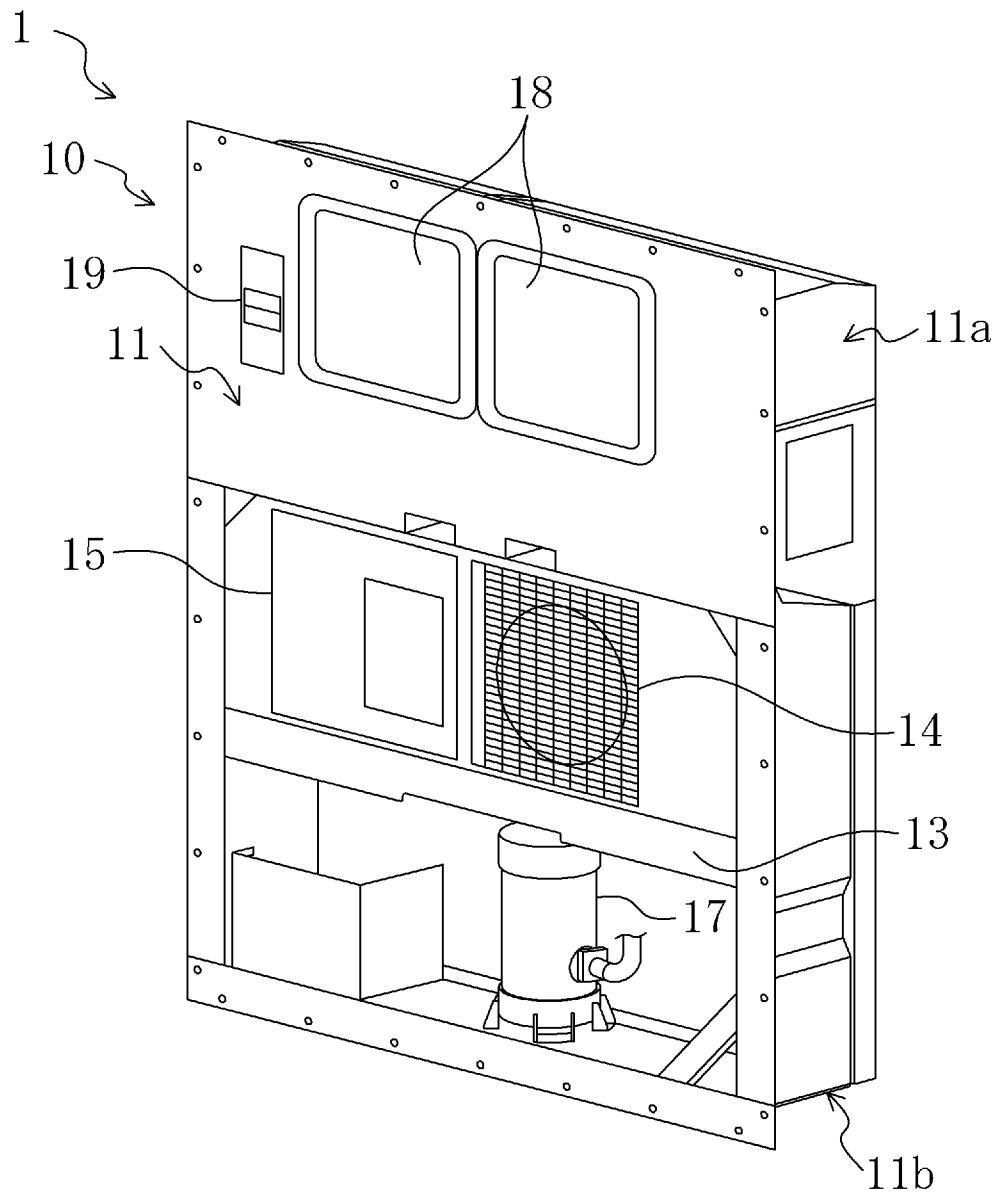
- [1] コンテナ本体（1a）に取り付けられるコンテナ用冷凍機であって、
 庫内側と庫外側とを仕切るケーシング本体（11）の下部には、庫内側に
膨出した膨出部（12）が形成され、
 上記ケーシング本体（11）における膨出部（12）の背面の両側部には、
上下方向に延びるステー（50）が取り付けられる一方、
 上記ケーシング本体（11）における背面上部の両側部には、膨出部（12）
の上方に位置し且つケーシング本体（11）からステー（50）の上端にまで
延びる側枠（40）が取り付けられ、
 上記側枠（40）とステー（50）とが結合されている
ことを特徴とするコンテナ用冷凍機。
- [2] 請求項1において、
 上記側枠（40）とステー（50）とは、該側枠（40）の先端下部とステー
（50）の上端部とが固定部材によって固定されて結合されている
ことを特徴とするコンテナ用冷凍機。
- [3] 請求項2において、
 上記ステー（50）の上端面は、水平な固定面（53）に形成される一方、
 上記側枠（40）の先端下部には、ステー（50）の固定面（53）が接触す
るように水平な固定面（43）が形成されている
ことを特徴とするコンテナ用冷凍機。
- [4] 請求項3において、
 上記固定部材は、上記側枠（40）の固定面（43）とステー（50）の固定
面（53）とは互いに接触した状態で側枠（40）とステー（50）とを固定する
ボルトによって構成されている
ことを特徴とするコンテナ用冷凍機。
- [5] 請求項4において、
 上記ボルトは1本である
ことを特徴とするコンテナ用冷凍機。

- [6] 請求項 2～5 の何れか 1 項において、
 上記側枠（40）の固定面（43）とステー（50）の固定面（53）との間には、シール部材（64）が設けられている
 ことを特徴とするコンテナ用冷凍機。
- [7] 請求項 6 において、
 上記シール部材（64）は、弾性体であることを特徴とするコンテナ用冷凍機。

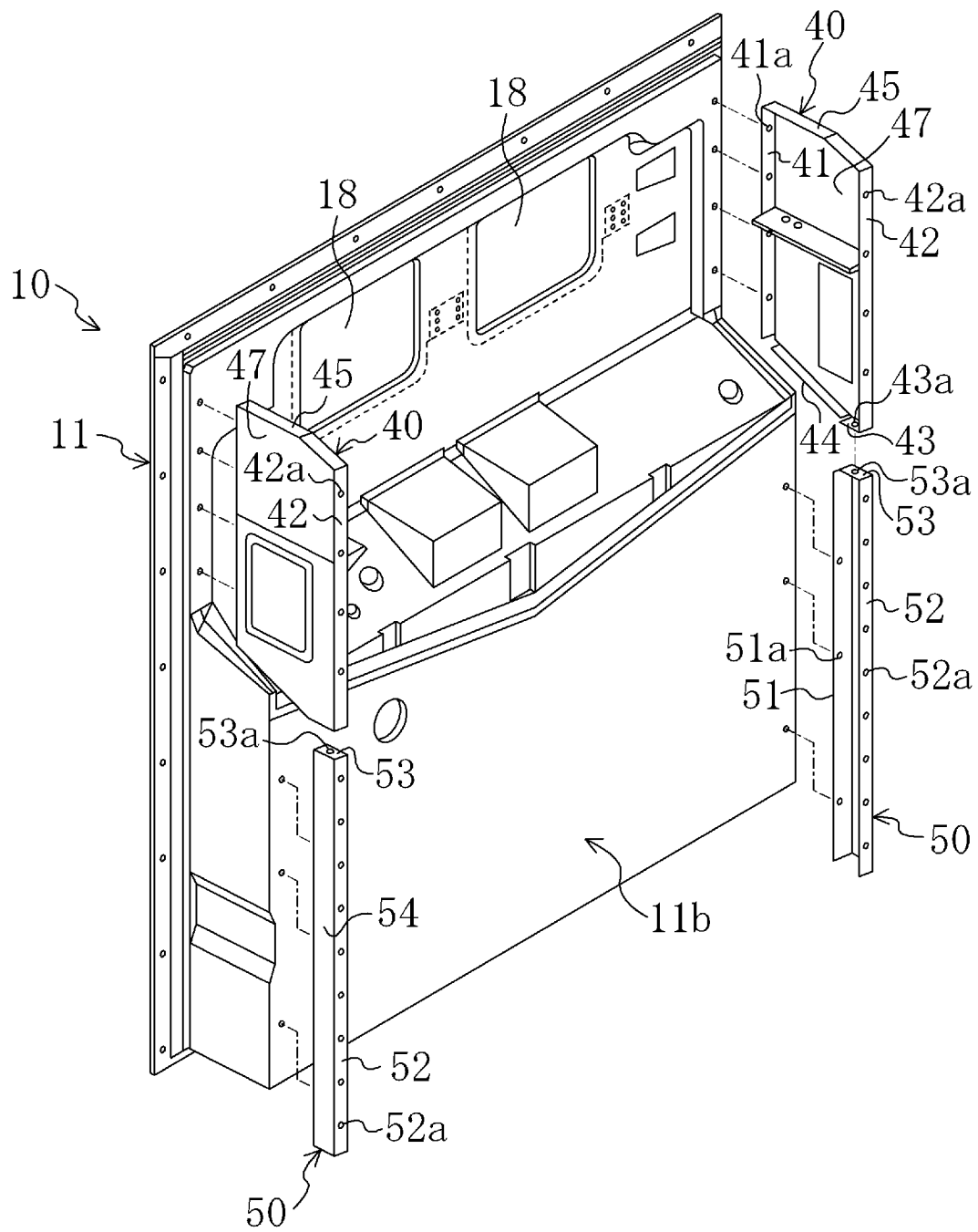
[図1]



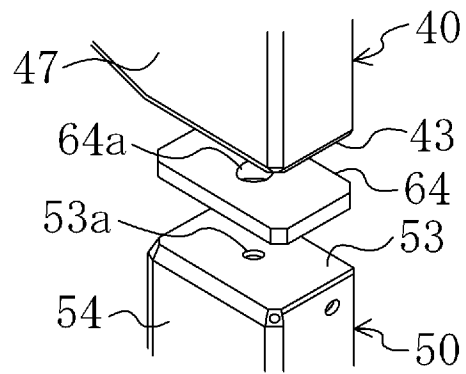
[図2]



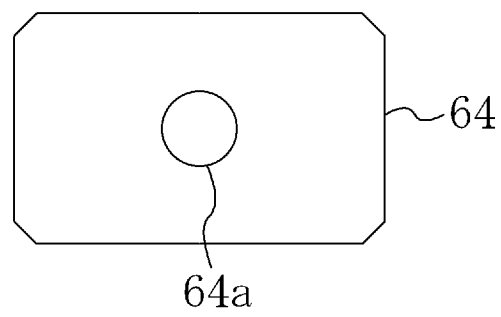
[図3]



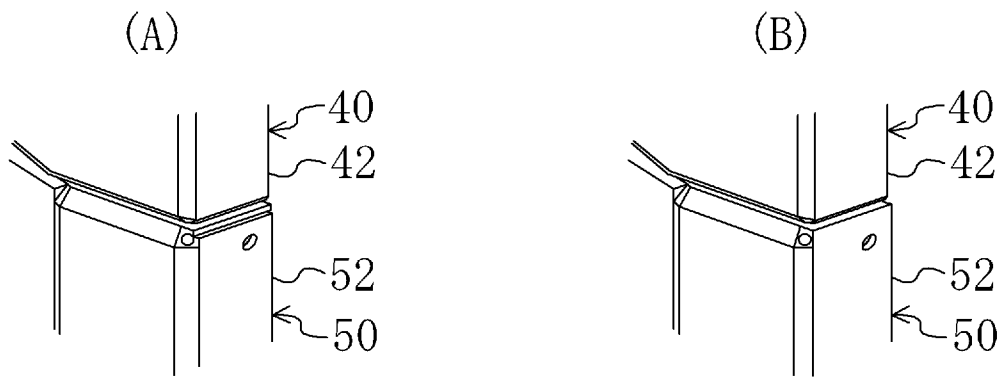
[図4]



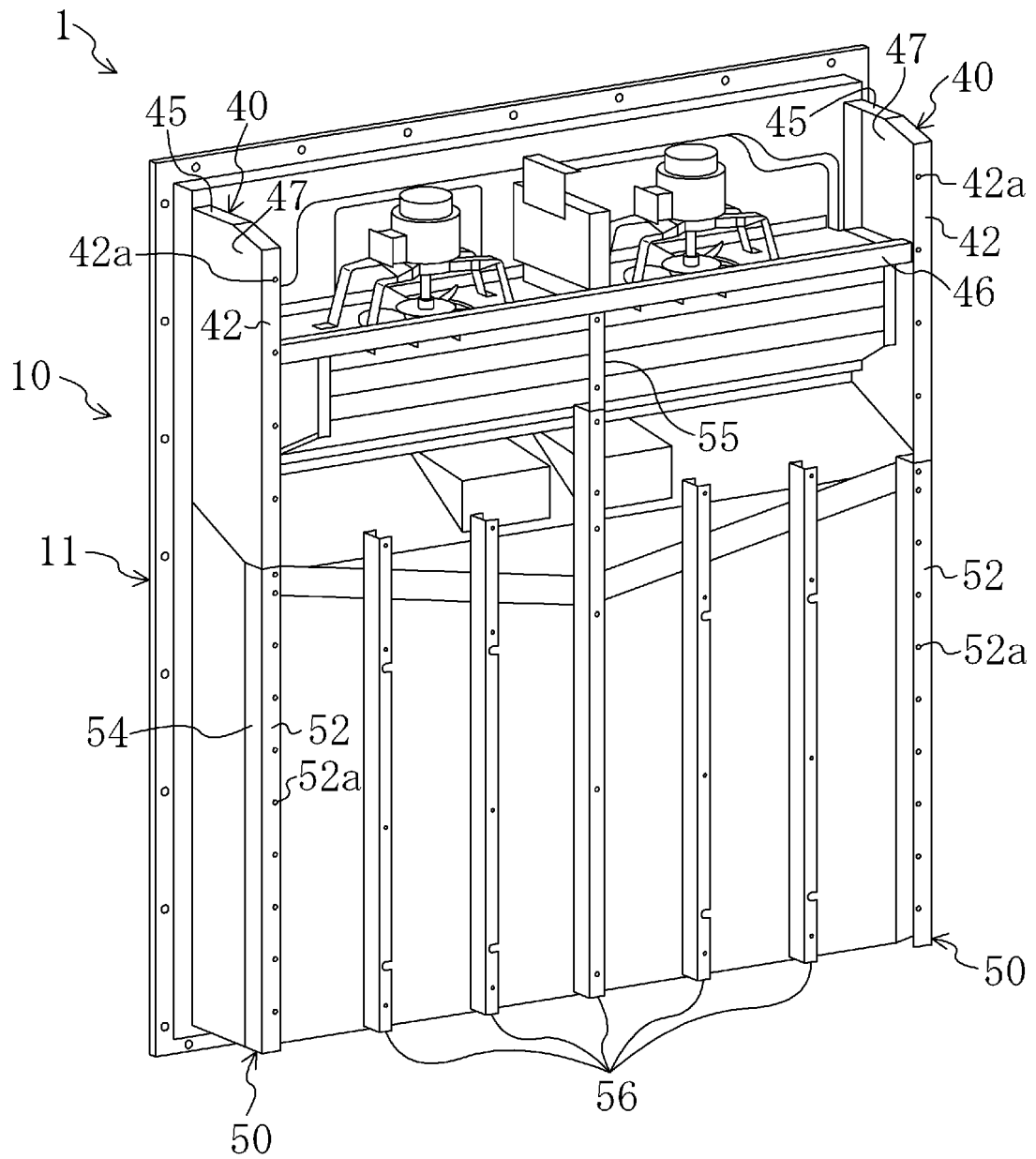
[図5]



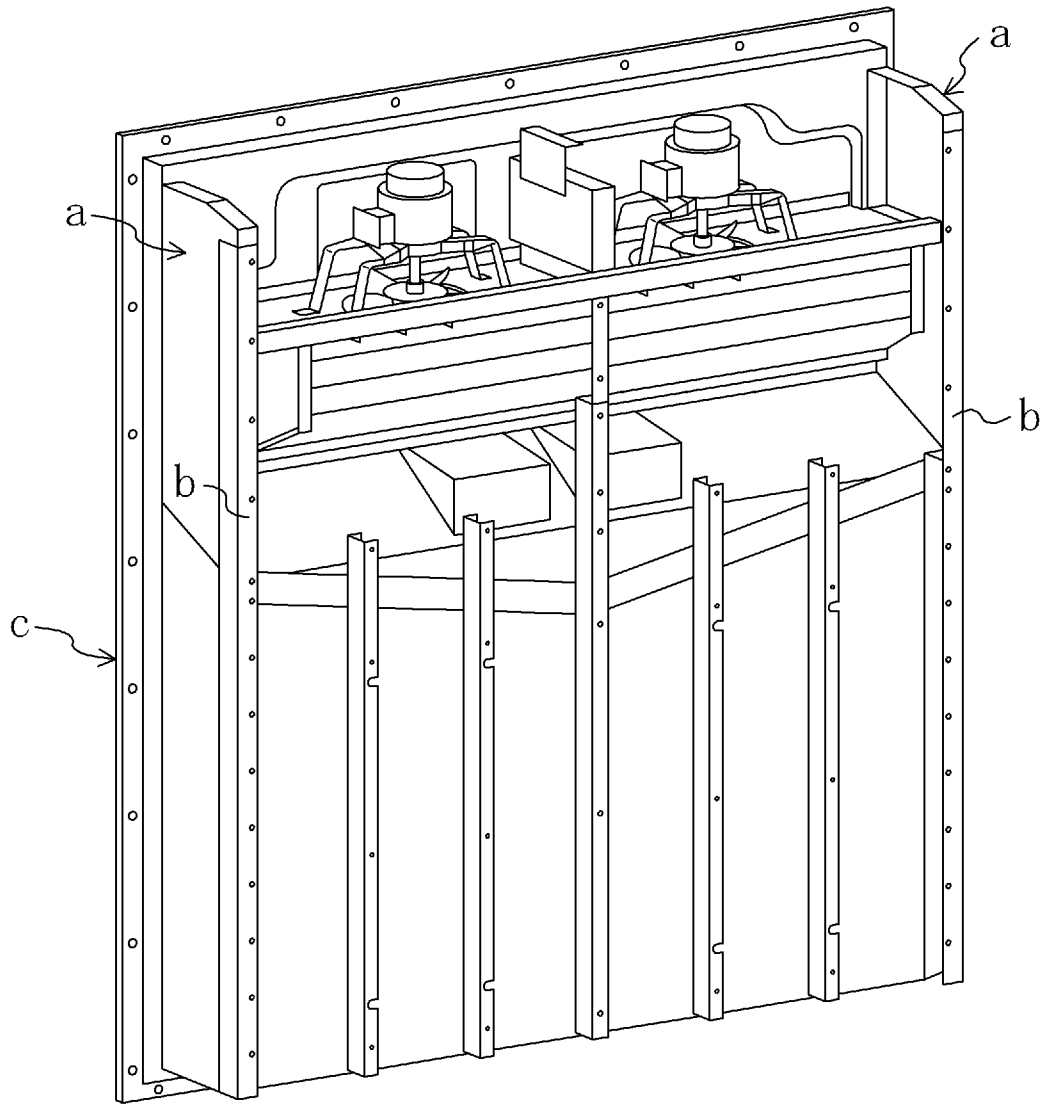
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/002160

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F25D23/06(2006.01) i, B65D88/12(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F25D23/06, B65D88/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 8-337287 A (Daikin Industries, Ltd.), 24 December, 1996 (24.12.96), Par. Nos. [0001] to [0031]; Figs. 2, 3 (Family: none)	1 2-7
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 113299/1981 (Laid-open No. 020190/1983) (New Nippon Electric Co., Ltd.), 07 February, 1983 (07.02.83), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1 2-7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 17 September, 2008 (17.09.08)	Date of mailing of the international search report 30 September, 2008 (30.09.08)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/002160

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-14243 A (Daikin Industries, Ltd.), 22 January, 1999 (22.01.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 10-132452 A (Daikin Industries, Ltd.), 22 May, 1998 (22.05.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. F25D23/06(2006.01)i, B65D88/12(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. F25D23/06, B65D88/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2008年
 日本国実用新案登録公報 1996-2008年
 日本国登録実用新案公報 1994-2008年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 8-337287 A (ダイキン工業株式会社) 1996. 12. 24, 【0001】 - 【0031】、図2、図3 (ファミリーなし)	1 2-7
Y A	日本国実用新案登録出願56-113299号(日本国実用新案登録出願公開 58-020190号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ クロフィルム (新日本電気株式会社) 1983. 02. 07, 全文、第1図 (ファミリーなし)	1 2-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日
 17. 09. 2008

国際調査報告の発送日
 30. 09. 2008

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 柿沼 善一
 電話番号 03-3581-1101 内線 3377

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 11-14243 A (ダイキン工業株式会社) 1999. 01. 22, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 7
A	JP 10-132452 A (ダイキン工業株式会社) 1998. 05. 22, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 7